

2023年中国质子交换膜行业词条报告

作者：徐诗扬

摘要 质子交换膜是质子交换膜燃料电池的核心部件，在电池（电解池）中起到为质子迁移和传输提供通道、分离气体反应物并阻隔电解液的作用。质子交换膜性能的好坏直接决定着燃料电池的性能和使用寿命。随着氢能产业热度持续上升，质子交换膜作为燃料电池核心材料需求有求将迎来大幅提升。本文有解答以下几个问题：（1）中国质子交换膜行业有怎样的特点？（2）质子交换膜行业目前的竞争格局如何？（1）中国质子交换膜行业有怎样的特点？一是质子交换膜的产能较为广泛，但其工业化生产在原材料大规模制备、生产工艺等方面存在一定的技术难点，形成了一定的行业壁垒。二是质子交换膜市场主要由美日企业主导，但经历长期的研发，中国的国产质子交换膜在综合性能、性价比上都有所突破。三是燃料电池快速发展有望带来质子交换膜的大量需求，氢能产业链带动质子交换膜下游需求快速提升。中国质子交换膜企业在较好的市场环境、增加的本土需求以及政策扶持下将迎来高速增长，通过寻求新方向的技术突破来进一步扩大占有率。（2）全球质子交换膜行业目前的竞争格局如何？全球质子交换膜产能基本上被国外垄断，中国质子交换膜产业发展时间滞后于美国日本等发达国家。国内目前少数成功实现质子交换膜商业化量产的企业为东岳集团。东岳已成为维戈尔、科慕两家外国企业之后国内市场占有率占比最大的企业，已建成全国唯一全氟磺质质子膜树脂合成生产线，实现量产并批量供货。目前中国其他质子交换膜相关企业的发展相对缓慢，规模较小。随着国产化质子交换膜持续推进，中国质子交换膜行业将迎来快速发展。

行业：头豹分类/制造业/汽车制造业 港股分类法/消费品制造/汽车

关键词：氢能源 质子交换膜 燃料电池

1. 质子交换膜行业定义

质子交换膜(Proton Exchange Membrane, PEM)是一种带有阳离子交换基团(磺酸基团, 羧酸基团, 磷酸基团等)的聚合物电解质薄膜, 厚度通常在10-100μm之间。阳离子交换膜通过化学键固定在聚合物上从而形成一种立体, 这种固定的连接方式避免了小分子电解质流失。质子交换膜作为燃料电池核心材料需求有求将迎来大幅提升。本文有解答以下几个问题：（1）中国质子交换膜行业有怎样的特点？（2）质子交换膜行业目前的竞争格局如何？（1）中国质子交换膜行业有怎样的特点？一是质子交换膜的产能较为广泛，但其工业化生产在原材料大规模制备、生产工艺等方面存在一定的技术难点，形成了一定的行业壁垒。二是质子交换膜市场主要由美日企业主导，但经历长期的研发，中国的国产质子交换膜在综合性能、性价比上都有所突破。三是燃料电池快速发展有望带来质子交换膜的大量需求，氢能产业链带动质子交换膜下游需求快速提升。中国质子交换膜企业在较好的市场环境、增加的本土需求以及政策扶持下将迎来高速增长，通过寻求新方向的技术突破来进一步扩大占有率。（2）全球质子交换膜行业目前的竞争格局如何？全球质子交换膜产能基本上被国外垄断，中国质子交换膜产业发展时间滞后于美国日本等发达国家。国内目前少数成功实现质子交换膜商业化量产的企业为东岳集团。东岳已成为维戈尔、科慕两家外国企业之后国内市场占有率占比最大的企业，已建成全国唯一全氟磺质质子膜树脂合成生产线，实现量产并批量供货。目前中国其他质子交换膜相关企业的发展相对缓慢，规模较小。随着国产化质子交换膜持续推进，中国质子交换膜行业将迎来快速发展。

2. 质子交换膜行业分类

质子交换膜根据含氟情况进行分类, 主要包括全氟磺酸膜、非全氟化质子交换膜、无氟化质子交换膜以及复合膜。其中, 全氟磺酸膜型是当前最为商业化的PEMFC电解质膜。目前, 市场上应用最广泛的是由美国杜邦公司研制的Nafion系列全氟磺酸型膜, 其具有优异的化学稳定性、机械强度高以及在低温和高湿度下稳定的离子电导率, 而美国戈尔公司凭借氟聚合物全氟乙氧基磺酸膜技术(ePTFE)在燃料电池车用质子交换膜领域一马当先。

类型名称	类型说明
全氟磺酸膜	全氟磺酸膜是由磺基主链和带有磺酸基团的侧链支链构成。全氟磺酸膜机械强度高, 化学稳定性强, 且在湿度大的条件下导电率高。全氟磺酸膜在低温时电流密度大, 质子传导电阻较小; 温度升高会引起质子传导性变差, 高温时膜易发生化学降解。全氟磺酸膜的单体合成困难, 成本较高。
非全氟化质子交换膜	非全氟化质子交换膜是用取代的氟化化合物代替氟树脂, 或用氟化合物与无机或有机非氟化物质共混制成。非全氟化质子交换膜具有非常低的磺酸基含量, 其工作效率较高, 使单电池的寿命提高到15,000h, 成本相对较低。
无氟化质子交换膜	无氟化质子交换膜是由无氟化烃类聚合物膜组成。无氟化质子交换膜的成本较低, 在生产环节对环境的污染较小, 但化学稳定性较弱。
复合膜	复合膜是修饰材料和全氟磺酸树脂结构成的复合膜。复合膜可以改善膜内水传输与分布, 降低质子交换膜内阻。但制备技术要求较高。

3. 质子交换膜行业特征

质子交换膜的应用较为广泛, 但其工业化生产在原材料大规模制备、生产工艺等方面存在一定的技术难点, 形成了一定的行业壁垒。质子交换膜市场主要由美日企业主导, 但经历长期的研发, 中国的国产质子交换膜在综合性能、性价比上都有所突破。目前的中国企业已经在一定程度上打破海外企业对中国质子交换膜市场的垄断, 但要进一步扩大占有率还需要寻求新方向的技术突破, 而本土需求的扩大和政策的扶持也给了中国企业更大的发展空间, 中国质子交换膜厂商有望迎来高速增长。

4. 质子交换膜发展历程

长期以来, 中国的质子交换膜行业处于空白阶段。全球质子交换膜产能基本上被国外垄断, 全氟质子交换膜生产主要集中在美国、日本、加拿大等国家。1962年美国杜邦公司(DuPont)开发出新型性能优良的全氟磺酸型质子交换膜, 即Nafion系列产品。2003年以前, 杜邦是唯一能够量产质子交换膜的企业, 处于质子交换膜行业的领先地位。中国质子交换膜发展道路漫长, 在2005年, 东岳集团与上海交通大学合作成功研制出全氟磺酸离子交换膜, 实现了中国质子交换膜发展的有利突破。2020年之后, 中国陆续出台了多个文件, 将助力质子交换膜技术破加快, 应用进一步拓展。

开始时间: 2002 结束时间: 2004 阶段: 萌芽期
行业动态: 2002年, 上海三爱富新材料股份有限公司打通全氟磺酸树脂的生产工艺, 成功通过成膜实验和燃料电池发电实验。
行业影响/阶段特征: 标志着中国质子交换膜开始起步阶段。上海三爱富新材料股份有限公司的全氟磺酸树脂性能相较于杜邦Nafion膜仍有欠缺, 但其长期以来中国质子交换膜开始起步阶段, 质子交换膜行业迎来发展。

开始时间: 2005 结束时间: 2019 阶段: 启动期
行业动态: 2005年, 东岳集团与上海交通大学合作, 得到国家863计划支持, 成功研制出全氟磺酸离子交换膜。
行业影响/阶段特征: 全氟磺酸离子交换膜项目被东岳攻克后, 离子膜进口价格下降50%以上, 彻底结束了中国氯碱工业受制于人的历史, 为其在燃料电池领域的应用提供了有利条件。

开始时间: 2020 阶段: 高速发展期
行业动态: 2020年9月22日, 中国在第七届联合国大会上正式提出2030年实现碳达峰, 2060年实现碳中和的目标。在双碳政策下, 可再生能源制氢将改变氢能源结构, 质子交换膜技术破加快, 应用进一步拓展。
行业影响/阶段特征: 2020年之后, 中国陆续出台了多个文件, 电解水制氢战略地位不断凸显, 真正做到零碳排放与“风光无限”将带动电解槽系列产品的快速发展。

5. 质子交换膜产业链分析

上游: 中国质子交换膜产业链的上游主要为有机氟加工企业。质子交换膜处于有机氟化工产业链末端, 其上游是有机氟化工的单体材料, 质子交换膜的直接材料为全氟磺酸树脂树脂, 向上延伸至有机氟化工中的四氟乙烷、全氟烷基乙烯基醚等单体材料, 向上溯源可以追溯到萤石、氟化氢、制冷剂等原材料。

中游: 中国质子交换膜产业链的中游是质子交换膜生产企业, 中国质子交换膜技术水平相对落后, 产能长期由国外垄断。长期以来全氟质子交换膜生产主要集中在美国、日本、加拿大等国家。主要包括美国杜邦、陶氏、戈尔公司, 日本旭硝子、旭化、加拿大巴拉德公司。

下游: 中国质子交换膜产业链的下游主要是燃料电池行业和相关产业。氢工业是重要的基础化工部分, 目前所利用的生产工艺几乎都是离子膜法, 质子交换膜是关键部件。燃料电池是氢能发展利用计划中的关键部分。

上游环节	上游说明	上游参与方
有机氟加工企业	中国有机氟化工产业链有较强的保障, 在质子交换膜的基础原料中, 四氟乙烷产能充足。中国聚四氟乙烯近年来产量基本维持不变, 行业开工率普遍维持在52%以上, 产能过剩情况严重。质子交换膜制备的基础原料四氟乙烯由制冷剂R22生产制得, 其主要用于聚合生产聚四氟乙烯(PTFE), 热裂解生产六氟丙烯(HFP)等。HFP是生产质子交换膜的原料之一。	中昊氟化工研究院有限公司、山东东岳化工有限公司、山东华氟化工有限公司、鲁西化工集团股份有限公司、浙江巨化股份有限公司、江苏梅兰化工有限公司、江西理化工业有限公司、福建三交新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司

中游环节	中游说明	中游参与方
质子膜生产企业	中国质子交换膜产业还处于起步阶段, 面临着较高技术壁垒。缺乏既有专业知识又有现场生产经验的人才。目前企业中使用的多是杜邦Nafion膜, 杜邦公司在质子交换膜行业有领先的技术优势、先发的市场优势, 处于市场主导地位。中国的东岳集团通过了AFCC公司(奔驰-福特质子膜燃料电池电堆开发公司)认证, 成功实现质子交换膜的量产。	山东东岳化工有限公司、武汉理工新能源有限公司、科慕化学(上海)有限公司、戈尔集团有限公司、3M中国有限公司、旭硝子玻璃股份有限公司、旭化成(中国)投资有限公司、陶氏化学(中国)投资有限公司、江苏阳光集团有限公司、金利华电气股份有限公司、浙江南都电源动力股份有限公司、湖南百利工程科技股份有限公司、江苏协和电子股份有限公司、江门市科恒实业股份有限公司

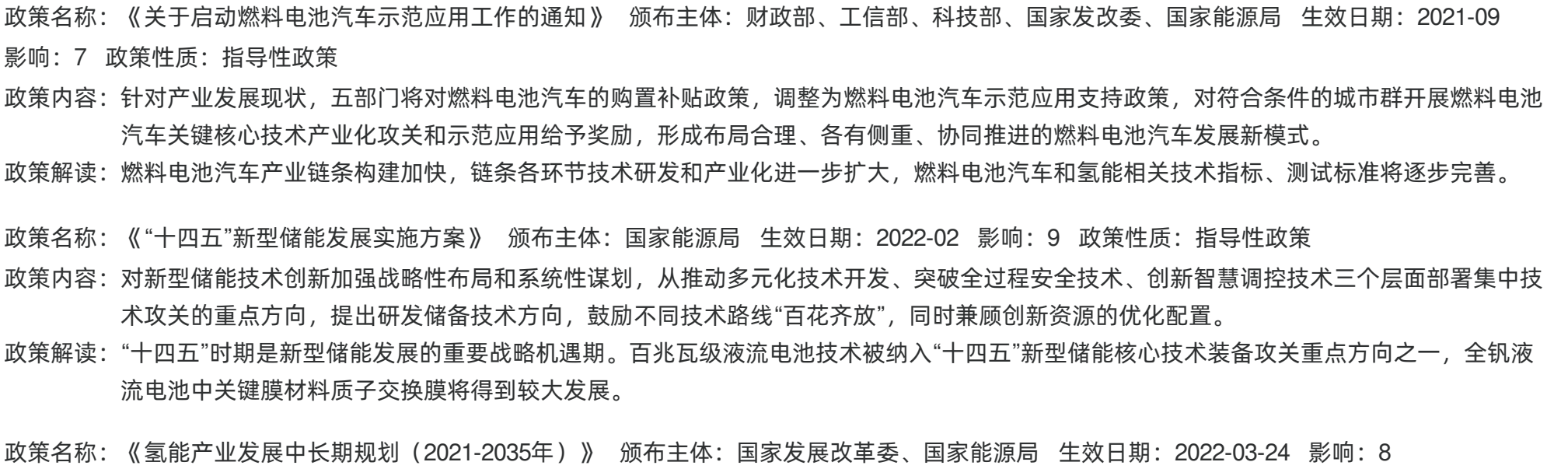
下游环节	下游说明	下游参与方
燃料电池行业和相关产业	氢碱工业、燃料电池、电解水制氢以及全钒液流电池关键膜材料均为质子交换膜。质子交换膜主要应用于氢碱工业和燃料电池两大领域, 其在氢碱工业中已经得到广泛应用且较为成熟, 在燃料电池领域的应用还处于起步阶段, 但已得到充分肯定。	北京亿华通科技股份有限公司、广州市巴拉德动力系统有限公司、上海捷氢科技股份有限公司、江苏清能新能源股份有限公司、新源动力股份有限公司、广东鸿基新能源科技股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、武汉铂铂氢能燃料电池科技有限公司

6. 质子交换膜行业规模

中国氢燃料电池目前正处于商业导入期, 《节能与新能源汽车技术路线图2.0》提出2020、2025以及2030年燃料电池汽车发展目标为1万辆、10万辆以及100万辆, 预计2030年将带来质子交换膜需求量约2640万。由于燃料电池汽车总产量规模仍然较小, 截至2020年底, 中国氢燃料电池汽车保有量为7,352辆, 燃料电池系统成本仍然较高。一台100kW电堆, 扩散层用量大概在2000平方米左右, 按照目前进口的价格, 600块到800块每平方米来算的话, 预计需要12,000元左右。而在国产化替代以后, 成本预计可以下降30%-40%到8,000元左右。质子交换膜作为核心零部件, 目前成本约占燃料电池电堆10-20%。随着生产规模的扩大, 燃料电池系统成本将快速下降。根据以上内容, 头豹研究院预计在2025年质子交换膜需求量约264万, 质子交换膜价格下降至近1000元/平方米。根据假设得出预计2025年中国质子交换膜市场规模为27.69亿元。

2021年以来, 随着氢能行业整体产销回暖, 市场景气度提升。国家陆续出台了多项政策关注质子交换膜到燃料电池汽车终端应用, 产业链整体的搭建与布局, 同时资本对于燃料电池行业整体关注度提升, 预计随着行业热度持续上升, 质子交换膜作为燃料电池核心原材料需求有望迎来大幅度提高。国内技术水平与国外虽然目前仍然存在差距, 但部分企业正在加速布局, 有望实现高端突破, 带动中国质子交换膜市场的扩大。东岳未来规划的1500万平方米燃料电池电堆和配套化学品产业化项目正在建设, 同时配套建成年产50吨离子膜的氢碱膜树脂生产装置。江苏润润目前已经能够实现质子交换膜的小批量供货。国家电投旗下的武汉捷氢氢能目前已经完成30万平方的质子交换膜生产线。此外, 浙江汉杰、东材科技等公司均有年产30万平方以上的质子交换膜项目或计划落地。

质子交换膜市场规模, 2020-2025E



燃料电池电堆价格=前一年燃料电池电堆平均价格x(1+增速)
车用质子交换膜用量=燃料电池电堆价格x质子交换膜占燃料电池电堆的成本比例
车用质子交换膜总用量=前一年车用质子交换膜总用量x(1+增速)
车用质子交换膜使用空间=车用质子交换膜价格x车用质子交换膜总用量

7. 质子交换膜政策梳理

政策名称: 《节能与新能源汽车技术路线图2.0》 颁布主体: 国务院 生效日期: 2020-10-28 影响: 8 政策性质: 指导性政策
政策内容: 至2035年, 我国新能源汽车与新能源汽车年销量将各占一半, 汽车产业实现电动化转型。2030年-2035年, 实现氢燃料电池汽车的大规模推广应用, 燃料电池汽车保有量将达到100万辆左右, 完全掌握燃料电池核心技术, 建立完备的燃料电池材料、部件、系统的制备与生产产业链。

政策解读: 路线图2.0是对中国电动汽车技术路线的合理修正, 将引导中国电动汽车产业走上健康和可持续发展的道路。全面电动化不仅将高度契合节能汽车与新能源汽车的产业链, 还能消除传统汽车与新能源汽车的技术体系界限, 有望构筑中国汽车产业新的整体技术架构与产业链布局。
政策名称: 《关于启动燃料电池汽车示范应用工作的通知》 颁布主体: 财政部、工信部、科技部、国家发改委、国家能源局 生效日期: 2021-09
影响: 7 政策性质: 指导性政策
政策内容: 针对产业发展现状, 五部门将对燃料电池汽车的购置补贴政策, 调整为燃料电池汽车示范应用支持政策, 对符合条件的城市开展燃料电池汽车关键核心技术产业化攻关和示范应用给予奖励, 形成布局合理、优势互补、协同推进的燃料电池汽车发展新模式。

政策解读: 燃料电池汽车产业链构建加快, 链条各环节技术研发和产业化进一步推广, 燃料电池汽车和氢能相关技术指标、测试标准将逐步完善。
政策名称: 《“十四五”新型储能发展实施方案》 颁布主体: 国家能源局 生效日期: 2022-02 影响: 9 政策性质: 指导性政策
政策内容: 对新型储能技术创新加强战略性布局和系统性谋划, 从推动多元化技术开发、突破全过程安全技术、创新智慧调控技术三个层面部署集中技术攻关的重点方向, 提出研发储备技术方向, 鼓励不同技术路线“百花齐放”, 同时兼顾创新资源的优化配置。
政策解读: “十四五”时期是新型储能发展的关键战略机遇期。百兆瓦级液流电池技术被纳入“十四五”新型储能核心技术装备攻关重点方向之一, 全钒液流电池中关键膜材料质子交换膜将得到较大发展。

政策名称: 《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》 颁布主体: 国家发展改革委、国家能源局 生效日期: 2022-03-24 影响: 8
政策性质: 指导性政策
政策内容: 到2025年, 基本掌握核心技术和制造工艺, 燃料电池车辆保有量约5万辆, 部署建设一批加氢站, 可再生能源制氢量达到10-20万吨/年, 实现二氧化碳减排100-200万吨/年, 到2030年, 形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系, 有力支撑碳达峰目标实现。
政策解读: 在“双碳”目标指引下, 中国氢能产业发展步入快车道。燃料电池受益于氢能产业的发展而布局加快, 氢燃料电池中氢的储存和运输的技术瓶颈亟待突破。

政策名称: 《“十四五”可再生能源发展规划》 颁布主体: 国家发改委、国家能源局、财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、气象局、林草局等部门 生效日期: 2022-06-01 影响: 9 政策性质: 指导性政策
政策内容: 推动新型储能规模化应用。明确新型储能独立市场主体地位, 完善储能参与各类电力市场的交易机制和技术标准。创新储能商业模式, 明确储能价格形成机制, 鼓励储能可为可再生能源发电和电力用户提供各类调节服务。创新协同运行模式, 有序推动储能与可再生能源协同发展, 提升可再生能源消纳利用水平。
政策解读: 在“双碳”背景下, 国家加快减少高耗能高排放的储能能力占比与布局新型储能应用的步伐, 电解水制氢将会成为可再生能源平价上网之后的最有前景的制氢方式。

8. 质子交换膜竞争格局

全球质子交换膜产能基本上被国外垄断, 中国质子交换膜产业发展时间滞后于美国日本等发达国家。全氟质子交换膜生产主要集中在海外, 主要包括美国戈尔、科慕、陶氏和3M公司, 比利时索尔维公司, 日本旭硝子玻璃、旭化成。国内目前少数成功实现质子交换膜商业化量产的企业为东岳集团。2021年全球前三厂商分别为戈尔、科慕、旭化成, 合计市场份额占比75.78%; 全球前五厂商分别为戈尔、科慕、旭化成、旭硝子玻璃、东岳集团, 合计市场份额占比88.44%。

东岳已成为维戈尔、科慕两家外国企业之后国内市场占有率占比最大的企业, 已建成全国唯一全氟磺质质子膜树脂合成生产线, 实现量产并批量供货。目前中国其他质子交换膜相关企业的发展相对缓慢, 规模较小。东材科技通过全资子公司广东东材在广西投资建设“年产50万平方质子交换膜项目”, 已具备质子膜的技术储备和实验室装置。安泰科技是中国首家燃料电池关键材料量产企业, 另外拥有气体扩散层等业务, 在质子交换膜和催化剂布局。雄韬股份与武汉理工大学联合发起成立的武汉理工氢电科技有限公司的前身是武汉理工新能源有限公司, 武汉理工新能源有限公司掌握质子交换膜的相关技术。雄韬股份于2018年建成国内规模最大的自动化膜电极生产线。全柴动力产品的电堆系统采用优质零部件, 其中的质子交换膜为自制的的全氟磺酸质子交换膜, 具有自主知识产权, 综合成本低, 拥有较强的市场竞争力。泛亚赛迪发起设立的合资公司江苏源鑫新能源科技股份有限公司已经投资建设质子交换膜项目。科恒股份的子公司科能科技已具备成熟的燃料电池涂布技术, 现已签订4条氢燃料电池涂布机。上汽集团持有新源动力34.19%股权, 新源动力是中国第一家致力于燃料电池产业化企业, 已实现包括质子交换膜等燃料电池关键材料、电堆组装的生产。上汽集团收购巴拉德9.9%的股份, 巴拉德集团质子交换膜燃料电池技术领域公认的全球领导者。随着国产化质子交换膜持续推进, 中国质子交换膜行业将迎来快速发展。

X轴名称: 2021年营业收入 单位: 亿元

Y轴名称: 业务力

气泡大小表示: 技术专利数量(个)



通过2021年营业收入、业务力(综合业务开展进度、产业链合作情况做出评估, 仅供参考)、技术专利数量进行比较。

股票代码	上市公司	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
300586	广东美联新材料股份有限公司	112.51亿元	188,076.68万元	23.97	17.50
601208	四川东材科技集团股份有限公司	112.14亿元	90,440.26万元	21.15	23.26
000969	安泰科技股份有限公司	83.52亿元	395,232.26万元	27.49	16.03
002733	深圳市雄韬电源科技股份有限公司	71.08亿元	72,378.02万元	19.89	12.99
688357	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	66.03亿元	40,431.20万元	30.23	32.57
600218	安徽众兴微科技股份有限公司	41.12亿元	397,497.62万元	-1.78	7.95
688386	江苏泛亚赛迪科技股份有限公司	42.67亿元	24,557.09万元	16.46	45.51
300340	江门市科恒科技股份有限公司	26.01亿元	270,689.29万元	14.38	7.81
688737	中自环保科技股份有限公司	31.12亿元	31,058.60万元	-58.01	5.83
300408	潮州三环(集团)股份有限公司	576.87亿元	395,371.82万元	-13.79	44.81
000920	沃顿科技股份有限公司	41.44亿元	62,456.64万元	-8.87	36.86
000009	中国宝安集团股份有限公司	22052300000	1,760,629.43万元	65.69	28.74
688339	北京亿华通科技股份有限公司	85.3亿元	39,060.74万元	4.58	41.20
000723	山西美锦能源股份有限公司	413.17亿元	618,152.05万元	63.95	24.03
000338	潍柴动力股份有限公司	861.71亿元	4,110,427.89万元	-37.16	18.63
002249	中山大洋电机股份有限公司	132.5亿元	465,032.90万元	32.66	19.00
600220	江苏阳光股份有限公司	51亿元	151,052.15万元	5.66	26.46
603959	湖南百利工程科技股份有限公司	65.55亿元	33,478.80万元	65.99	20.48
605258	江苏协和电子股份有限公司	20.21亿元	51,486.42万元	0.56	21.76

9. 质子交换膜代表企业分析

企业状态	开业
注册资本	: 43428.912万人民币
企业总部	: 淄博市
行业	: 化学原料和化学制品制造业
法人	: 张恒
统一社会信用代码	: 91370321MA3MGWJ8JB
企业类型	: 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
成立时间	: 2017-12-19
品牌名称	: 山东东岳未来氢能材料股份有限公司
	:

山东东岳未来氢能材料股份有限公司融资信息

融资时间	披露时间	投资企业	金额	轮次	投资比例	估值
	2020-06-24	中金资本, 中车时代高新投资, 江苏省委投资, 昆仑万维, 昆仑资本, 智科资产, 国和投资	未披露	股权融资		

山东东岳未来氢能材料股份有限公司竞争优势

	山东东岳未来氢能材料股份有限公司依托东岳集团氟硅材料产业园和完整的“氟、硅、膜、氢”产业链和产业集群支持, 聚焦氢能核心材料产业, 是中国最大的PEM生产商。东岳氢能的主营产品包括氢燃料电池质子膜、水电解制氢膜、液流电池膜、膜电极聚四氟乙烯(ePTFE)、全氟磺酸离子交换树脂、乙烷-四氟乙烯共聚物(ETFE, F40)、六氟环氧丙烷(HFPPO)、全氟丙基乙基磺基(PFVE)等诸多产品。
--	---

产品优势: 东岳氢能是国内目前少数成功实现质子交换膜商业化量产的企业, 已建成全国唯一全氟磺质质子膜树脂合成生产线, 实现量产并批量供货。东岳氢能的产品具有优良的热稳定性、力学性能、电学性能以及化学稳定性, 可在强酸、强碱、强氧化剂介质等苛刻条件下使用。东岳氢能主打产品高性能燃料电池质子膜通过4000小时测试, 技术处于业界领先水平。资源优势: 东岳氢能是东岳集团是亚洲规模最大的氟硅材料生产基地。根据东岳集团披露的年报, 东岳集团的营业收入从2017年的101.37亿元增长到2021年的158.44亿元。2021年, 东岳集团的产能进一步扩张。受益于国内锂电行业的兴起与疫情情况的转好, 东岳集团营业收入上升。东岳集团的产品需求有望在明年之后逐渐改善, 长期来看, 高附加值产品占比将持续提升, 业务将向有机硅、高端高分子和新型膜产品转型, 盈利能力有望提高。客户优势: 东岳氢能形成了从原料、中间体、单体、聚合物、到成膜技术、功能化技术等全产业链条, 掌握自主核心技术。东岳氢能的产品质量和供应保障能力得到国内外客户的广泛认可, 被广泛应用于化工、电子、医药、农业、汽车、半导体、新能源等重要领域, 同时与众多下游龙头企业建立了紧密的业合作关系。

山东东岳未来氢能材料股份有限公司官网

头豹“数字行研”——词条报告

优质企业共建词条报告

—展示企业优势地位—

第三方数据机构应用合作招募

—头豹词条数据库流量赋能转化—

开通会员账号，查阅数据底稿

—市场规模、竞争格局工作底稿一览无余—

详情咨询：400—072—5588

136—1163—4866

- 体量庞大、创作效率高
 - 上万词条由概念级、产业级、行业级、产品级分层搭建，为垂直细分研究提供基础
- 创作全程溯源
 - 原创内容溯源：创作过程中一手调研资料、访谈纪要、数据底稿（数据来源、预测逻辑、模型公式等）文件均上传头豹脑力擎系统存储，确保每个词条有据可查
 - 第三方资料溯源：创作过程中的参考文献、权威机构名称及网址等内容精准溯源
 - AI生成类内容溯源：AI生成的内容进行区分标识
- 科技赋能
 - 脑力擎系统：词条数据库、写作指引及视频指南、溯源功能、写作助手、AI生成、专家访谈工具、数字资产确权等功能，实现数字行研
 - 开源、扩展性：词条内涉及的公司名可与第三方企业库对接获取信息；脑力擎系统接

更多免费行业报告

并购家

www.ipopo.cn

刀丛伋侯望

- 词条基于头豹行企研究8-D方法论组成，概述+数据+分析相结合，内容清晰，数据量足，观点结论丰富
- 依托多年行研咨询经验，脑力擎Size3.0控件独创市场规模及竞争格局搭建及测算模型